Lane Medical Library

Ueber

operative Behandlung von exsudativer Pleuritis.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 19. Januar 1872

VON

Carl Huesker

aus Gescher.

OPPONENTEN:

B. Huesker, Dr. med.
C. Hemprich, Dr. med.
H. Uppenkamp, Assistent im chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (OTTO LANGE).
Friedrichsstrasse 103.

Seinem

theuren Vater

voll Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Die Eröffnung der Brusthöhle durch Paracentese des Thorax ist eine Operation, die schon zu Zeiten des Hippokrates, zumeist bei drohendem Durchbruch des Exsudates, beim Empyema necessitatis geübt wurde. Zur Ausführung bediente man sich des Glüheisens oder der Aetzpaste. Wie roh und ungebildet diese Art und Weise der Operation auch erscheinen mag, Galen und Celsius standen Jahrhunderte später noch auf demselben Standpunkte, und es kann daher nicht befremden, dass ihr Erfolg nur ein sehr geringer war. Die Folge war, dass die Operation immer seltener executirt wurde und Fabricius von Aquapendente, einer der grössten Chirurgen des Mittelalters, sah die Thoracocentese der Vergessenheit anheimfallen. Im 17. Jahrhundert, nachdem Boetius zuerst die Frage ventilirt, wie die Operation auszuführen und wie der Lufteintritt in die Brusthöhle zu vermeiden sei, bemächtigte sich die wissenschaftliche Untersuchung dieses Gegenstandes. Man stellte Indicationen auf, nach denen die Operation ausgeführt wurde und gab exactere Methoden an. Erst im 18. Jahrhundert gelang es an Stelle des Bistouris den Trocart zu setzen, der schon lange Zeit zur Eröffnung der Bauchhöhle in Gebrauch war, und Lunde

versuchte zuerst, um den Lufteintritt zu verhüten, bei jeder Inspiration die Kanüle mit dem Daumen zu schliessen. Um die Gefahren zu vermeiden, mit denen man die Entleerung eines grossen Exsudates vermöge des Horror vacui verknüpft glaubte, wurde die Vorschrift gegeben, jeden Tag eine kleine Portion zu entleeren. Dieser Ansicht trat Trousseau im Jahre 1848 mit Erfolg entgegen. Er publicirte eine Reihe von Fällen, in denen er die Operation mit Erfolg gemacht nnd wies einerseits die Möglichkeit nach, Quantitäten bis zu 1500 cc. ohne Schaden zu entleeren, anderseits die Nothwendigkeit, den Eintritt der Luft zu verhüten.

Ausser Trousseau waren es Davies Sedillot und Dieffenbach, die durch ihre glücklichen Erfolge der Operation eine grössere Popularität verschafften, aber bis zur Stunde hat die Thoracocentese bei exsudativer Pleuritis noch keinen allgemeinen Eingang in die Praxis gefunden. Eine geläuterte klinische Erfahrung, genaue Einsicht in die krankhaften Vorgänge bei der Pleuritis und ihren Ausgängen, die Vervollkommnung der diagnostischen und chirurgischen Technik besonders haben bewirkt, dass die Operation in den letzteren Jahrzehnten häufiger gemacht wurde, als in allen vorhergegangenen. Wenn wir aber genau zusehen, so sind es doch nur einzelne Aerzte, die sie vornehmen, und die sie unter gewissen Umständen für ebenso absolut indicirt halten, wie den Bruchschnitt unter gewissen Voraussetzungen beim eingeklemmten Bruch. Die Mehrzahl blickt noch mit Furchtsamkeit auf eine Operation, die doch in vielen

Fällen, wo alle anderen Mittel im Stiche lassen, das bedrohte Leben allein zu retten im Stande ist. Der Grund dieses Misstrauens ist einerseits die Scheu vor chirurgischen Eingriffen und die mit der Stellung präciser Indicationen verbundene Schwierigkeit. Anderseits sind es die unglücklichen Erfolge, welche Männer wie Boyer, Dupuytren und Cooper gehabt, die ihre Operirten zum grössten Theil zu Grunde gehen sahen und die sehr auseinandergehenden Ansichten über die Operations-Methode, die Viele abhält die Paracentese des Thorax zu machen.

Hier ist es Trousseau, der, mag selbst zugegeben werden, dass er die Operation zu viel geübt und ungeübten Diagnostikern zu unzeitgemässem operativen Einschreiten Anlass gegeben hat, welcher zuerst exacte Indicationen stellte und eine Operationsmethode angab, die, wenn auch nicht ganz vollkommen, doch durch vollständigen Luftabschluss die schönsten Resultate aufzuweisen hat.

Er bediente sich sowohl des Schuh'schen wie des Reybard'schen Trocarts; gab aber bald letzterem seiner grösseren Einfachheit wegen den Vorzug. Es ist dies ein mässig starker federnder Trocart mit Wechsel, aber ohne Abflussschaufel. Statt derselben dient ein etwa 8 Zoll langes Stück eines Katzendarmrohres, welches mittelst eines daran befestigten Röhrchens an das Ende der Kanüle gesteckt wird. Dieses Darmstück wird vor der Anwendunng im Wasser aufgeweicht. Die zu entleerende Flüssigkeit fliesst ab, sobald aber die Bedingungen eintreten, welche den Lufteintritt herbeiführen, wird durch den Druck der

äusseren Luft die Darmwand an die Mündung der Kanüle gepresst und so für den Zutritt der Luft verschlossen. Die Operation selbst wird am besten in folgender Weise ausgeführt: Man macht mit dem Bistouri einen etwa ein Cent. langen Hautschnitt unterhalb des betreffenden Interkostalraumes, in dem man punktiren will, zieht darauf die Haut stark in die Höhe, so dass die Wunde mit demselben korrespondirt und stösst nun den Trocart ein. Der Stachel wird darauf so weit zurückgezogen, als nothwendig ist, um den Wechsel schliessen zu können und erst dann vollkommen entfernt. Nun wird das mit dem aufgeweichten Darmstücke versehene Ansatzröhrchen auf die Kanüle gesteckt und der Wechsel geöffnet. Linhart bedient sich in der neuesten Zeit eines gewöhnlichen Trocarts mit Wechsel. Nach dem Ausziehen des Stachels befestigt er an demselben eine etwa 1 Fuss lange Röhre aus vulkanisirtem Kautschuk, deren unteres Ende er in ein Gefäss mit Wasser bringt, was ebenfalls ein sehr sicheres Mittel gegen Lufteintritt ist. Nach Entleerung der Flüssigkeit muss die Wunde sorgfältig verklebt werden. Als Ort des Paracentese giebt Trousseau den 4.—7. Intercostalraum 4 bis 5 Cent. ausserhalb des äusseren Randes des Pectoralis major an. Man thut aber gut, sich in jedem einzelnen Falle genau über die Lage der verschiedenen Organe zu orientiren. Man hat die Verletzung der Lunge, des Zwerchfells und der Organe des Mittelfells zu vermeiden. In der grossen Mehrzahl der Fälle wird man nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dass das Zwerchfell an der leidenden Seite

nach abwärts, das Mittelfeil mit dem Herzen nach der gesunden Seite zu und die Lunge nach hinten verdrängt ist, wenn dieselbe nicht etwa durch ältere Adhaesionen an die vordere Brustwand angeheftet ist. Da aber die Erfahrung uns lehrt, dass pleuritische Verwachsungen zumeist an der Lungenspitze und an der hinteren und unteren Fläche derselben vorkommen, so wählt man füglich den 4. bis 6. Intercostalraum und senkt den Trocart nach vorn von der Achselhöhle ein. Man thut gut, den Kranken in liegender Stellung zu operiren, da bei der meist mangelhaften Füllung der Körperarterien die Gefahr einer akuten Gehirnanämie vorhanden ist. Was die Zeit der Punktion anbelangt, gilt es als Regel, bei hohem Fieber nur zu punktiren, wenn eine Indicatio vitalis vorliegt und nicht mehr als 2000 ccent. auf einmal zu entleeren, da durch den plötzlich erheblich verminderten Druck die Möglichkeit von Gefässzerreissungen in der Lunge gegeben ist.

Während der Operation hat man verschiedene Cautelen zu beobachten. Die Verletzung der Lunge wird bei einigermaassen vorsichtiger Ausführung immer vermieden werden können. Lufteintritt ist bei genauer Befolgung obiger Vorschriften nicht zu befürchten. Es kann sich aber ereignen, dass bei beträchtlichem Exsudate, dessen Dasein durch die physikalischen Phänomene konstatirt, kein oder nur ein geringes Quantum Flüssigkeit entleert wird. Dieses kann seinen Grund darin haben, dass einmal die Druckdifferenz in cavo thoracis aufgehoben, dann kann auch die Kanüle durch Coagula verstopft sein.

Die Anwendung der Baudit'schen Saugspritze empfiehlt sich nach Linhart in diesen Fällen nicht. Andere halten dieselbe bei vorsichtiger Benutzung für ungefährlich. Bei aufgehobener Druckdifferenz ist sie überhaupt unentbehrlich, da wir kein anderes Mittel besitzen, als die Aspiration, um den fehlenden Druck zu ergänzen. In anderen Fällen genügt es, die Reinigung der Kanüle mit einer Knopfsonde oder einer Bougie vorzunehmen. Hat sich das Pericardium oder die Lunge vor die Mündung der Kanüle gelegt, so hilft man diesem Uebelstande durch veränderte Richtung derselben ab.

Trousseau passirte es vier Mal, dass nach der Punktion kein Tropfen abfloss, nachdem er den Stachel zurückgezogen. Es hatten sich Pseudomembranen an die Pleura costalis angelegt, die erst mit dem von neuem eingeführten Stachel durchstossen werden mussten. Gegen Ablösung und Dislocirung der Rippenpleura schützt man sich durch die von Trousseau angegebene Operationsmethode. Man senkt den Trocart zuerst langsam ein, stösst ihn aber nach Durchbohren der Muskeln mit Energie durch. Indem man das Instrument so fasst, dass nur die Spitze in einer Ausdehnung von 5 Cm. frei bleibt, verhütet der aufgesetzte Daumen ein zu weites Vordringen.

An dieser Stelle sei mir erlaubt einen Fall von Thoracoparacentese bei Pleuritis exsudativa sinistra mitzutheilen, den ich durch die Güte des Herrn Stabsarztes Dr. Fraentzel auf dessen Abtheilung in der Charité zu beobachten Gelegenheit hatte.

Julius Kowalsky, 26 Jahr alt, Schneider, aus Krossen,

spürte in der Nacht vom 17. zum 18. September Stiche in der linken Thorax-Hälfte, nachdem er einige Tage zuvor während des Schlafes sich dem Zuge ausgesetzt hatte. Im Laufe des folgenden Tages stellten sich Frost- und Hitze-Empfindungen ein, welche Patienten veranlassten, die Charité aufzusuchen.

Status praesens am 20. September:

Patient ist ein kräftig gebauter Mann, von guter Ernährung und normal entwickelter Muskulatur. Seine Haut ist heiss und feucht, Gesicht turgescirend, Sensorium frei. Der Thorax ist von mittlerer Länge, breit und tief, Louische Kante wenig hervortretend. Ober- und Unterschlüsselbeingrube stark ausgeprägt. Die Interkostal-Räume beiderseits gleich, nicht hervorgetrieben.

Vorn, rechts von oben bis unten überall vesikuläres Athmen, links oberhalb der Clavicula ist dasselbe verschärft, unterhalb der 2. Rippe bedeutend schwächer, um unterhalb der 4. Rippe zu verschwinden.

In der rechten Seitenwand ist oben vesikuläres Athmen, unten nichts zu hören, Schall überall laut, links ist derselbe erheblich höher und tympanitisch, dabei in der Ausdehnung von der 4. bis 6. Rippe die Perkussion sehr empfindlich. Der Spitzenstoss ist im 4. Interkostalraum nach innen von der Linea mamillaris zu fühlen, Töne überall rein.

Hinten: links, von unten bis zur 8. Rippe ist ausgesprochene Dämpfung, von da bis zur Mitte der Scapula Schall lauter, aber höher als rechts. Weiter aufwärts ist die Differenz nicht erheblich. Links ändert

sich der Perkussionsschall bei tiefer Inspiration nicht, wohl rechts.

Bis zum Angulus scapulae kein Athmungsgeräusch, weiter aufwärts vesikuläres Athmen zu hören, ebenso rechts. Der halbmondförmige Raum ist sowohl in horizontaler, wie in aufrecht sitzender Stellung von unveränderter Grösse.

Hinten, rechts Fremitus unterwärts schwach, weiter aufwärts deutlich, links fehlt derselbe bis zum Angulus scapulae vollständig, von da bis zur Spina ist er schwächer als rechts und in der Fossa supraspinata beiderseits gleich, in der linken Seitenwand ist er nur oben, rechts überall in gewöhnlicher Intensität bemerkbar, vorn links ist er von der 4. Rippe ab aufgehoben, oberhalb derselben deutlich, ebenso rechts.

Sputa fehlen, Zunge trocken, rissig und gelb belegt, Stuhl normal, Abdomen im normalen Niveau sehr weich, nicht napfförmig, in der Ileocoecal-Gegend schwaches Gargouillement, Perkussion überall tympanitisch, Milz normal, nicht empfindlich. Radial-Arterie von mittlerer Spannung, Puls regelmässig. Urin ist sparsam und von dunkler Färbung, durch Kochen entsteht ein Niederschlag, der sich in Salpetersäure löst und umgekehrt.

Harn. Vol. 700. D. 1027.

Resp. 26 Temp. 39,8 Puls 108.

Subjektives Befinden.

Patient klagt über Schmerzen in der linken Brust, die sich bei tiefer Respiration bis zur 4. Rippe erstrecken.

Ordination.

8 trockene Schröpfköpfe vorn links.

Stat. praes. am 25. September.

In- und Extensität der Dämpfung hat entschieden zugenommen.

In der Höhe des Angulus scapulae neben der Wirbelsäule ist schwaches unbestimmtes Inspirium und hohes bronchiales Exspirium zu hören, vom Angulus aufwärts deutliches vesikuläres Athmungsgeräusch, Nebengeräusche nicht vorhanden. Fremitus reicht bis zur 9. Rippe.

Vorn, links beginnt die Dämpfung am oberen Rande der 3. Rippe und erstreckt sich bis zur 7. Rippe, von da lauter tympanitischer Schall, der sich nach links am untern Rippenrande entlang bis fast zur Linea axillaris erstreckt.

Die Dämpfung geht nach links in die der Seitenwand über, nach rechts reicht sie bis zur Mitte des Sternum, bis zum rechten Sternalrande ist sie geringer, verschwindet aber ganz erst 3 Cm. vom rechten Sternalrande; oberhalb der 2. Rippe ist reichliches weiches Reiben zu hören, im 3. und 4. Intercostalraum nimmt dasselbe ab, und ist weiter nach unten kaum mehr zu hören.

Die Haut ist feucht, Digestion vermindert, Durstgefühl vermehrt, Sputa schleimig.

Harnvolum 500, D. 1024.

Resp. 30, Temp. 39,9, Puls 108.

Im subjectiven Befinden ist keine Besserung bemerkbar.

Ordin. Pulvis Digit.
Calomel.
ana 0,08
Sacchar. 0,3.
Disp. tal. dos. No. 10. 2stündl. 1 Pulver.
5 trockene Schröpfköpfe.

Im weiteren Verlaufe nimmt die Dämpfung zu und reicht bis 1 Zoll über den rechten Sternalrand hinaus. Patient klagt über Respirations-Beschwerden, die bis zum 28. September sich so steigern, dass er die Nächte schlaflos verbringt. Bei fortwährend verminderter Diurese tritt unter grossem Durste ein übelriechender Schweiss auf. Weitere 10 trockne Schröpfköpfe und der fortgesetzte Gebrauch der Digit. bessern die Lage des Patienten nicht.

Es wird deshalb, nachdem Fehlen des Fremitus und des Athmungsgeräusches im Bereich der gedämpften Stelle konstatirt, am 29. Morgens um 11½ Uhr im 4. Interkostalraum nach aussen von der Linea mamillaris die Punktion gemacht, bei welcher eine gelblich graue, ziemlich viel Eiterkörperchen enthaltende Flüssigkeit entleert wird, Vol. 1800 Cc. D. 1015. Sofort fühlte sich Patient erleichtert und athmet besser. Die Perkussion weist unterhalb der Clavicula einen lauten tympanitischen Schall nach, der aber im 2. Interkostalraum schon anfängt gedämpft zu werden, hinten ist nur in der Fossa supraspinata und im oberen Theil der Infra spinata lauter Schall nachweisbar. Die Auskultation ergibt bis zur 2. Rippe deutliches Athmen mit knisterndem Rasseln und weichem Reiben. Der wesentlichste Einfluss der Operation ist auf dem Ster-

num nachzuweisen, wo die Dämpfung bis auf den linken Sternalrand zurückgegangen ist.

Die Ar. radialis ist weiter als vorher.

Die Spannung gehoben.

Temp. 39. Resp. 24. Puls 90.

Subjektives Befinden.

Patient hat die ganze Nacht geschlafen und keine Klagen mehr.

Stat. am 16. October.

Die physikalische Untersuchung ergibt folgendes. Vorn: rechts in der ganzen Seite lauter ziemlich tiefer Schall bis zum oberen Rande der 6. Rippe, von da an Dämpfung: links oberhalb der Clavicula Schall höher als r. und gedämpft, unterhalb derselben ist er hoch und exquisit tympanitisch, im 2. Interkostalraum gedämpft und schwach tympanitisch im 3., 4. und 5. Interkostalraum Schall hoch und gedämpft, vom unteren Rande der 6. Rippe lauter und tympanitischer Schall, der sich bis 1 Cm. ausserhalb der Linea mamillaris erstreckt. Der halbmondförmige Raum bekommt so statt einer mehr weniger breiten und niedrigen, eine hohe und mehr schmale Gestalt und nähert sich der Form eines Kegels. Auf dem Sternum ist von oben bis unten lauter leicht tympanitischer Schall, die Dämpfung beginnt genau ein Cm. vom linken Rande entfernt.

Die Auskultation ergibt vorn links in der Fossa supraclavic. ein abgeschwächtes vesikuläres Athmen, welches sich von Zeit zu Zeit mit sparsamem Rasseln verbindet, unterhalb der Clavicula ebenfalls vesikuläres Athmen mit verlängerter Exspiration und sparsamem

Reiben auf der Höhe der Inspiration, weiter abwärts schwaches unbestimmtes Athmen; ebenso in der Seitenwand, nur verbunden mit exquisit knisterndem Rasseln, rechts ist das Athmen überall vesikulär. Fremitus ist rechts normal, links bis zum oberen Rande der 4. Rippe etwas schwächer, um unten allmählig zu verschwinden. Die Exkursionsfähigkeit des linken Thorax bleibt nur um ein geringes hinter der des rechten zurück. Die aufgelegte Hand fühlt deutlich bei der Inspiration das Uebereinandergleiten der rauhen Pleuraflächen. Eine Difformität beider Hälften ist weder vorn noch hinten zu konstatiren. Hinten links erstreckt sich die Dämpfung bis 1 Zoll unterhalb des Ang. scapul. und ist Athmungsgeräusch und Fremitus hier aufgehoben, während rechts die Verhältnisse vollkommen normal sind.

Der Gesichtsausdruck ist frei ohne Schmerzen, Respirationstypus rein costal, Patient hält die active Rückenlage ein, vermag jedoch ohne Beschwerde auf der rechten wie linken Seite zu liegen. Sputa sind sparsam und schleimig, Zunge leicht belegt, Appetit vorhanden. Die Herztöne sind vollkommen rein, der 2. Pulmonalarterienton nicht verstärkt. Oedem nicht vorhanden. Die Punktions-Oeffnung ist ohne jeden Zwischenfall geheilt und nur mehr als schwach pigmentirter Punkt bemerkbar.

Harn. Vol. 2000. D. 1009. Temp. 38,7.

Resp. 24. Puls 92.

Subjectiv. Klagen fehlen.

Ord.

Senfteige, wiederholtes Einpinseln mit Jodtinktur und innerlich Oleum Ricini.

Stat. pr. am 23. Oct.

Vorn, links unterhalb der Clavicula nimmt der Schall an Intensität zu, ist aber im Vergleich zu rechts etwas höher und schwach tympanitisch, von der 2. bis 5. Rippe ist Dämpfung, sowohl in der Parasternal- wie Mamillar-Linie, von da an lauter Schall, Athmungsgeräusch, wenn auch abgeschwächt überall hörbar. Hinten ist die Differenz zwischen rechts und links nicht erheblich, nur unten links ist kein Athmungsgeräusch zu hören.

Harn. Vol. 2400. D. 1010. Resp. 23.

Temp. 38. Puls 90.

In den letzten Tagen schwand das Fieber und besserte sich der Allgemeinzustand des Patienten dermaassen, dass er am 28. Oct. als fast geheilt in seine Heimath entlassen werden konnte.

Epicrise.

Das pleuritische Exsudat des Patienten wuchs vom 16. Sept ab ziemlich rasch zu einem beträchtlichen Umfange, so dass am 29. auf der linken Seite sowohl hinten wie vorn eine fast absolute Dämpfung, die noch um 1 Zoll den rechten Sternalrand überragte, konstatirt werden konnte. Das Fehlen des Fremitus und des Athmungsgeräusches im Bereich der gedämpften Stelle liessen auf eine beträchtliche Ansammlung eines entzündlichen Exsudates in der Pleurahöhle schliessen. Wenn auch die Temperatur des Kranken 40° nicht überstieg und ziemlich starke morgendliche Remissionen sich bemerkbar machten, wenn auch trotz des mit dem Steigen der Entzündung sich immer mehr mindernden Harnvolumens ein Oedem noch nirgends

nachzuweisen war und die Hinfälligkeit noch keinen sehr hohen Grad erreicht, so liess doch die immer mehr behinderte Athmung, die dem Patienten selbst des Nachts den Schlaf raubte und wegen der Schmerzhaftigkeit sehr frequent und oberflächlich war, bei der trotz aller angewandten Mittel fortschreitenden Dämpfung, die unverzügliche Punktion als dringend nothwendig erscheinen. Dieselbe wurde, nachdem das Exsudat 14 Tage bestanden, mit dem besten Erfolge, unter Beobachtung aller angegebenen Kautelen ausgeführt. Es entleerten sich 1800 cc. einer gelblich grünen Flüssigkeit, die unter dem Mikroskope eine ziemliche Anzahl von Eiterkörperchen zeigte. Sofort fühlte Patient sich erleichtert und athmete besser. Die Temperatur fiel um einige 10tel Grade, die Radialarterien wurden weiter und weniger gespannt, die Pulsfrequenz nahm ab, die Diurese besserte sich bedeutend und wurde kurze Zeit nachher vollständig normal. Der Pektoralfremitus wurde in grossem Umfange fühlbar und die Dämpfung ging sofort auf den linken Sternalrand zurück. Die Punktionsöffnung heilte ohne irgend welchen Zwischenfall in wenigen Tagen. Der Zustand des Patienten besserte sich bei wiederholter Bepinselung mit Jodtinktur, Applikation von Senfteigen in der linken Seite, Darreichung von Ole. Ricini in geringen Gaben und einer kräftig tonisirenden Diät in kurzer Zeit, so dass er schon am 28. Oct. als fast geheilt zu seinen Geschäften zurückkehren konnte.

Wenn auch der Verlauf bei allen Fällen nicht so günstig ist, wie bei dem vorliegenden, so dürfte doch

bei richtiger Stellung der Indicationen und zeitgemässem operativen Einschreiten das Durchschnittsverhältniss sich viel günstiger gestalten. Da aber gerade dieses Kapitel bis jetzt immer sehr stiefmütterlich behandelt, ist es gewiss keine müssige Aufgabe, den Versuch zu wagen, diese Punkte eingehender zu erörtern.

Das rasche Anwachsen der pleuritischen Exsudate kann durch Erstickung oder Unterbrechung des Kreislaufs plötzlich den Tod herbeiführen. Trousseau führt aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen eine ganze Reihe von Fällen an mit Ausgang in plötzlichen Tod und macht sich bei einem ganz ausdrücklich den Vorwurf, denselben durch die operative Entleerung nicht verhütet zu haben. Die Operation war beschlossen für den folgenden Morgen, aber noch in der Nacht erlag die Kranke nach wiederholten Ohnmachten. Trousseau ist der Ansicht, dass die so sehr von ihm gefürchteten Ohnmachten bei pleuritischen Exsudaten die Folge sind von der ausserordentlichen Dislocirung des Herzens, verbunden mit einer Torsion der grossen Gefässe, zumal der Aorta mit bedeutender Erschwerung des Kreislaufs. Unter diesen Verhältnissen, meint er, könnten gelegentlich, z. B. bei einer hastigen Körperbewegung, eine vollständige Unterbrechung des Kreislaufs und dadurch plötzlicher Tod herbeigeführt werden.

Nach Bartels dürfte es kaum glaublich erscheinen, dass die Aorta, dieses elastische, in ein lockeres Bindegewebe eingebettete Rohr, bis zu dem Grade durch die Verschiebung des Herzens sollte torquirt

werden, dass das durchströmende Blut nicht mehr ausreichend sei, das Lumen wegsam zu erhalten. Es sind vielmehr die grossen Venenstämme, deren Wegsamkeit durch den Druck des Exsudates gefährdet wird, und namentlich kann die aufsteigende Hohlader an der Stelle, wo sie die sehnige Mitte des Zwerchfells durchsetzt, um in den Herzbeutel einzutreten und wo sie an den Rändern des Foramen quadrilaterum straff angeheftet ist, durch die Dislocation des Herzens eine fast rechtwinklige Knickung erleiden. Dieses Verhalten der aufsteigenden Hohlader hat Bartels bei linksseitigen Pleuraexsudaten wiederholt in der Leiche wahrgenommen, am deutlichsten aber in einem Falle, wo sich bei beträchtlicher Verschiebung des Mittelfelles sammt dem Herzen nach rechts, letzteres senkrecht gestellt fand, mit der Spitze auf der nach abwärts gedrängten linken Zwerchfellhälfte ruhend, der Sulcus transversus, der die Vorhöfe von den Ventrikeln trennt, und die Basis derselben bildet, so weit nach rechts verschoben, dass er mit seinem unteren und rechten Theile bis über das Foramen quadrilaterum nach rechts gelagert war, die Vena cava inferior unmittelbar über ihrem Austritt aus dem Foramen quadrilaterum nahezu rechtwinklig geknickt und die untere dem Zwerchfell zugekehrte rechte Wand des Vorhofs zu einer nach innen gekehrten Falte verschoben, welche einen grossen Theil der eben genannten Zwerchfellsöffnung von links her verlegte. Es liegt auf der Hand, dass eine solche Knickung der unteren Hohlader neben den beschriebenen anatomischen Verhältnissen des Herzens, dem Rückflusse des

Venenblutes aus der unteren Körperhälfte, nothwendig ein schweres Hinderniss bereiten und damit schon an und für sich eine mangelhafte Füllung des Herzens mit Blut nach sich ziehen muss. Dieser Ausfall in der natürlichen Blutbahn zum rechten Herzen wird um so gefährlicher werden, da selbstversändlich mit einem rasch wachsenden Pleuraexsudate einestheils eine rapide Verminderung der Gesammtmasse des Blutes verbunden ist und anderentheils der Druck, welchen das Exsudat auf die betreffende Lunge ausübt, sowie der Wegfall der vitalen Beweglichkeit dieser Lunge die Wege und Mittel, durch welche das Blut aus dem rechten in das linke Herz geschafft werden soll, einengt und vermindert. Kommt nun zu diesen, für eine genügende Füllung der Körperarterien so ungünstigen Bedingungen, noch eine zufällige, wenn auch geringe Störung des Kreislaufs hinzu, z. B. hastige Körperbewegung oder ein heftiger Hustenparoxysmus, wodurch das Zwerchfell stark nach oben getrieben und das Lumen der geknickten Vene ganz verlegt wird, so dürfte eine solche Störung immerhin genügen, die schweren Ohnmachtserscheinungen und selbst den Tod zu erklären.

In der That scheint die vorliegende Auffassung in vielen, doch nicht in allen Fällen zutreffend zu sein. Häufig ist jedenfalls das akute kollaterale Lungenoedem die Ursache der plötzlichen Todesfälle bei ausgedehnten Exsudaten.

Trousseau führt mehrere Beispiele an, wo er Patienten durch die Punktion nicht allein aus der

drohenden Gefahr befreien, sondern sie auch in kurzer Zeit als geheilt entlassen konnte.

Am 5. Jan. 1854 suchte ein etwa 30 Jahre alter Mann, der schon 3 Wochen vorher Schmerzen und Stiche in der Brust gespürt, das Hôtel-Dieu in Paris auf.

Das Aussehen des Mannes war ängstlich. Stimme kaum vernehmbar, kurz und sakkadirt, Gesicht bleich und cyanotisch, Extremitäten kühl, Thorax auf der rechten Seite beträchtlich ausgedehnt, hinten wie vorn absolute Dämpfung, Fremitus und Athmungsgeräusch im Bereich der gedämpften Stelle vollständig aufgehoben. Trotz einer energischen Medication hatte sich bis zum 9ten der Zustand so verschlimmert, dass der Tod durch Asphyxie nicht mehr fern zu sein schien.

Es wurde daher die Punktion gemacht und etwa 2000 cc. einer citronengelben Flüssigkeit entleert. Fast augenblicklich fühlte Patient Erleichterung und seine Besserung machte unter fortgesetztem Gebrauche von Digital. solche Fortschritte, dass er schon am 2. Febr. als fast geheilt entlassen werden konnte.

Ein anderes Mal machte Trousseau bei einer Frau von 56 Jahren, deren Herz durch ein beträchtliches linksseitiges Exsudat eine so bedeutende Dislocation erfahren, dass der Herzstoss rechts vom Sternum zu fühlen war, wegen drohender Asphyxie die Punktion. Er entleerte 1700 cc. einer serösen Flüssigkeit und hatte den Erfolg, dass die Patientin schon 9 Tage später in ihre Heimath entlassen werden konnte.

Die Nothwendigkeit der Paracentese in allen Fällen,

wo ein ausgedehntes Exsudat jäh das Leben bedroht, wird heute von allen grösseren Practikern zugegeben, aber ihre Nützlichkeit und Nothwendigkeit ist ebenso unzweifelhaft da, wo Exsudate längere Zeit bestehen, ohne Tendenz zur Resorption zu zeigen. Es lehrt die Erfahrung, dass je grösser das Exsudat, desto geringer die Tendenz zur Resorption ist, weil mit zunehmender Compression der Lymphgefässe die Möglichkeit einer Aufsaugung durch dieselben abnimmt. Je länger ferner ein Exsudat besteht, desto geringer wird die Aussicht auf vollständige Heilung, weil die verdrängte und comprimirte Lunge durch schwartige Verdickung der Lungenpleura die Fähigkeit sich auszudehnen verliert und so für immer ihre Functionsfähigkeit einbüsst. Genauer und ausführlicher hat Wintrich die durch das längere Bestehen grosser Exsudate bedingten Pleuraveränderungen in seiner Arbeit über die Krankheiten der Pleura erörtert, und dabei insbesondere auch die mit chronischer Pleuritis regelmässig verbundene Veränderung der Rippen und ihrer Knorpel an der leidenden Seite beschrieben. Dauernde Heilung eines Exsudates, von welcher Beschaffenheit es auch sein möge, kann nur unter Bedingungen erfolgen, welche eine Wiedervereinigung der durch das Exsudat von einander getrennten Pleurablätter ermöglichen. In den acut verlaufenden Fällen von einfacher nicht eitriger Pleuritis kommt dieser Heilungsprocess meist dadurch zu Stande, dass in dem Maasse, wie die Flüssigkeit schwindet und der Druck, unter welchem die betreffende Lunge steht, abnimmt, der Athmosphärendruck die Lunge wieder

aufbläht und zugleich das verdrängte Mittelfell und Herz in seine Lage wieder zurückkehrt. Ist das Exsudat gänzlich aufgesogen, so hat die Lunge die Brustwand überall wieder erreicht und meistens erfolgt nun eine Verwachsung der getrennt gewesenen Pleurablätter, welche die Wiederholung der Trennung durch ein Exsudat, soweit die Verwachsung reicht, unmöglich macht. Hat indessen die Lunge zu lange Zeit im Zustande der Compression verharren müssen, so treten jene Veränderungen ein, welche ein Wiederaufblähen derselben nicht mehr zulassen. Die schwielig verdickte Pleura hat ihre Ausdehnungsfähigkeit verloren und die durch die Compression hervorgerufene Anaemie und Texturveränderung der Lunge gestatten nicht mehr die Wiederentfaltung der Alveolen. Soll ohne diese eine Obliteration des Pleurasackes zu Stande kommen, so setzt das die Möglichkeit eines Einsinkens der Thoraxwand voraus, d. h. also vor allem ein jugendliches Lebensalter, welches ein relativ elastisches und biegsames Thoraxskelett garantirt, Eigenschaften des Brustkorbes, welche schon mit dem 40. Lebensjahre beträchtlich vermindert zu sein pflegen. Darin liegt auch der Grund, weshalb bei Personen, jenseits dieser Altersgrenze, die operative Entleerung des Exsudates ungünstigere Chancen bietet. Biegsamkeit und Elasticität der Rippen werden aber, wie Wintrich dargethan und Bartels wiederholt bei Leichenuntersuchungen zu constatiren Gelegenheit hatte, durch längere Zeit bestehende Exsudate, schon im Kindes- und Jünglingsalter im hohen Grade beeinträchtigt, da die entzündliche Reizung der Pleura zu

pathologischer Verdickung des knöcheruen Theils der Rippen und zu Verknöcherung der Rippenknorpel führt.

Für den Zeitraum, in welchem eine Lunge unter dem Druck eines pleuritischen Exsudates die Fähigkeit der Ausdehnung einbüsst und die eben genannten Veränderungen am Thoraxskelett eintreten, lässt sich kein für alle Fälle gültiger Termin bestimmen. Er richtet sich nach der In- und Extensität des entzündlichen Vorganges, nach dem Alter, der Constitution, dem Geschlechte und nach verschiedenen anderen Momenten, die bei jedem Fall besonders zu berücksichtigen sind.

Je länger also ein Exsudat besteht, desto uagünstiger werden die Bedingungen für die Heilung; Grund genug, nach Trousseau's Rath bei reichlichen Ergüssen mit der Entleerung auf operativem Wege nicht zu säumen. Es kommt ein Zeitpunct, wo weder eine Wiederentfaltung der komprimirten Lunge, noch ein Einsinken des verknöcherten Thorax möglich ist. Dann vermag auch die Operation selbstverständlich jene für die Heilung unerlässlichen Bedingungen nicht mehr herzustellen.

Eine andere Gefahr, die das längere Bestehen auch eines einfach entzündlichen Exsudates erfahrungsgemäss mit sich bringt, ist die Umwandlung in ein purulentes.

Von welchem Zeitpunkte ab ein Exsudat eitrig zu nennen ist, hat man nicht genau präcisirt. Klinisch und anatomisch stellt sich die Sache verschieden. Es giebt serös-fibrinöse Exsudate, die so viel Eiterkörperchen enthalten, dass man sie anatomisch als eitrige

ansprechen muss, trotzdem sie den Verlauf der einfach entzündlichen Exsudate nehmen. Man muss klinisch Exsudate dann als eitrige betrachten und behandeln, wenn sie nicht so dünnflüssig sind, wie die gewöhnlich serös-fibrinösen und jede Spur von Durchsichtigkeit auch in den dünneren Schichten verloren gegangen ist. In dem Falle, den ich ausführlicher berichtet habe, enthielt das Exsudat, welches 2 Wochen bestanden, schon ziemlich viele Eiterkörperchen, nahm aber doch den Verlauf eines gewöhnlicheu serös-fibrinösen.

Einen ferneren Grund für die ungesäumte Operation bei massenhaften Exsudaten muss man aus der Gefahr ableiten, welche mit dem längeren Bestehen eines Exsudates hinsichtlich der Entwicklung eines verderblichen Krankheitsprocesses in den Lungen, der Phthisis, verbunden ist.

Früher glaubte man, dass die Erkrankung der Lungen das primäre und die Pleuritis das secundäre Leiden sei.

In der Mehrzahl der Fälle von Lungenerkrankungen bei Pleuraexsudaten handelt es sich nicht um wirkliche Tuberkelbildung, sondern um lobulär katarrhalisch-pneumonische Processe mit Ausgang in Verkäsung, die man zusammenfasst unter dem Namen der käsigen Pneumonie. Dies bestätigt auch Bartels nach einer grossen Anzahl von Obductionsbefunden. Bei vielen Kranken, die derselbe an chronischer Pleuritis zu Grunde gehen sah, fanden sich jene Veränderungen zumeist in beiden Lungen, die sich aber erst im Laufe der Pleuritis entwickelt hatten. Der Druck, welcher auf der Lunge der kranken Seite lastet, treibt

nicht blos die Luft aus den Alveolen, sondern verhindert auch den Kreislauf in derselben. Die Folge davon ist Fluxion und Ueberfüllung der Gefässe in der gesunden Lunge und somit Hyperaemie, Schwellung und Catarrh der Bronchialschleimhaut. Zugleich ist wegen Verdrängung des Mittelfelles die Lunge in ihren Excursionen gehindert. Es werden also die feineren Bronchien, in welchen durch den katharrhalischen Zustand Secrete angehäuft sind, bei der Inspiration mangelhaft erweitert und folglich wird auch der respiratorische Luftstrom, der die Secrete abführen könnte, mangelhaft ausfallen. So kommt es an denjenigen Stellen der Lunge, welche ihrer Lage nach unter normalen Verhältnissen am schwächsten ventilirt werden und daher in den meisten Fällen von zur Phthise führender käsiger Pneumonie am frühesten und stärksten erkranken, an der Spitze und Lungenwurzel zur Retention des Bronchialsecrets und den Folgen derselben. In der comprimirten Lunge, die sich stets in einem Zustande starken Catarrhs befindet, kommen Bronchiectasien zu Stande, die Secrete trocknen ein und verkäsen mitsammt den sie umgebenden Gewebtheilen. Mit einem Worte, die Kranken können schwindsüchtig werden, weil die Bewegungen beider Lungen, wenn auch in einem verschiedenen Grade behindert sind.

Um schliesslich von den Einwänden zu sprechen, die man gegen die Punktion bei einfach entzündlichen Exsudaten erhoben, so hat man mit Recht an die Schwierigkeit der Diagnose erinnert. Es ist hier besonders die Differential-Diagnose zwischen Pneumonie

und Pleuritis, die hier in Betracht zu ziehen ist. Auch bei der Pneumonie können Athmungsgeräusch, Fremitus und Sputa fehlen, das Volumen der pneumonischen Lunge kann bedeutend vermehrt und die Dämpfung so beträchtlich sein, dass der Zustand des Kranken einem pleuritischen sehr ähnlich ist. Links wird die Diagnose unter diesen Verhältnissen stets leichter sein als rechts, da hier der halbmondförmige Raum einen Anhaltspunkt giebt, rechts muss man sein Hauptaugenmerk auf die Verschiebung von Herz und Leber richten. Ist diese bedeutend, hat man stets die Gewissheit eines pleuritischen Exsudates. Unüberwindlich kann der Irrthum da sein, wo eine bestehende Pleuro-Pneumonie eine Pleuritis mit grossem Exsudate vortäuscht, obwohl das vorhandene nur sehr gering ist.

Man hat ferner gesagt, dass während des Verlaufs der Operation plötzlicher Tod durch Synkope eintreten könne. Gegen diesen Vorwurf sprechen die nackten Thatsachen. Es ist bis jetzt noch kein Fall bekannt geworden, in dem diese Komplikationen während der Operation eingetreten.

Trousseau operirte allerdings im Jahre 1848 einen Patienten von sehr heftigem Naturel, der nach der Operation, trotz der ausdrücklichsten Vorschriften, sich nicht ruhig verhielt, aufstand, im Zimmer herumlief, eine heftige Konversation unterhielt, überhaupt sich ganz ungeberdig benahm, bei dem der Tod plötzlich durch Synkope erfolgte. Um solche unglücklichen Zufälle zu verhüten, ist es geboten, dem Patienten nach

der Operation eine vollkommene körperliche wie geistige Ruhe anzuempfehlen.

Einige Aerzte haben behauptet, dass die Paracentese, statt die Dauer der Pleuritis zu verkürzen, sie verlängere, da der entzündliche Reiz, hervorgerufen durch das Trauma, eine neue Exsudation zur Folge habe. Claude Bernard hat dieserhalb verschiedene Experimente an Thieren vorgenommen, er machte bei ein und demselben Thiere sogar mehrere Punktionen. Bei der Untersuchung konnte aber immer nur ein geringer Blutaustritt und eine Entzündung, die kaum über den Rand der Einstichsöffnung hinausreichte, constatirt werden. Höher anzuschlagen ist die Gefahr des Lufteintritts, sei es während, oder nach der Operation mit nachfolgender purulenter Entzündung. Ist es selbst Trousseau 2mal passirt (in beiden Fällen hatte er ohne Verschiebung der Haut operirt), dass einige Luftblasen in die Wunde eindrangen, so kann dies nur dazu auffordern, die Operation mit Beobachtung aller angegebenen Kautelen auszuführen, besonders niemals die Verschiebung der Haut zu unterlassen, da besonders hierdurch eine fast sichere Garantie gegeben ist. dass auch nach der Operation, z. B. bei heftigen Inspirationsbewegungen, die Luft nicht einzudringen vermag.

Die nach einmaliger Punktion wieder erfolgte Ansammlung des Exsudates, welche hin und wieder beobachtet, hat Andere veranlasst, die künstliche Entleerung des Exsudates nur als ein symptomatisches Mittel bei drohender Asphyxie gelten zu lassen. Es muss zugegeben werden, dass die Entleerung eines Exsudates während der Dauer der heftigen entzünd-

lichen Fluxion zu den Gefässen der Pleura wahrscheinlich eine Wiederansammlung des Exsudates zur Folge haben werde. Diese Gefahr kann man in den meisten, wenn auch nicht in allen Fällen dadurch vermeiden, dass man den richtigen Zeitpunkt zur Paracentese wählt, weder zu früh noch zu spät operirt.

Schuh sagt im 33. Bande der medicinischen Jahrbücher des K. K. österreichischen Staates im Jahre 1841, dass bei Ergüssen, welche 10 bis 40 Tage bestanden, eine radicale Heilung zu erwarten sei, und dass die Resorption durch operative Entleerung ausserordentlich beschleunigt werde, habe die Pleuritis aber schon Monate bestanden, sei radicale Heilung nicht mehr zu erwarten. Die klinische Erfahrung lehrt auch, dass geringere Mengen von Exsudaten unter starker Vermehrung der Diurese gewöhnlich schnell resorbirt werden, dass dagegen die Resorption grösserer Mengen zögernd eintritt und häufig ganz ausbleibt. Den Grund hat man in dem grösseren Druck zu suchen, der die Lymphgefässe comprimirt und sie so der Fähigkeit beraubt Flüssigkeit durch Resorption in sich aufzunehmen. Diese Fähigkeit muss nun in demselben Masse wiederkehren, wie die Beseitigung des Drucks und der Kompression durch Entleerung des Exsudates den Kreislauf und die Lymphbewegung in den Pleuragefässen wieder freigibt.

Wird dieser Satz zugegeben, für dessen Richtigkeit übrigens zahlreiche sonstige Wahrnehmungen sprechen, so hört die Thoracoparacentese auf ein bloss symptomatisches Heilverfahren zu sein, man muss damit ihre radicale Heilwirkung zur Beseitigung pleuritischer Er-

güsse auch theoretisch anerkennen, wie die praktische Erfahrung es lange gethan hat.

Die Punktion eitriger Exsudate kann hier nicht in Betracht kommen, da sie überhaupt nur als eine exploratorische angesehen werden darf, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass unter allen Umständen wieder eine neue Ansammlung von eitrigen Massen stattfindet, und der Patient durch die blosse Punktion nur einem schnellern Ende entgegengeführt wird. Hier ist die Incision mit nachfolgender Jodinjection an ihrer Stelle, die in Kussmaul einen eben so beredten wie glücklichen Vertheidiger gefunden hat. Auf der Abtheilung des Herrn Stabsarzts Dr. Fraentzel ist dieses Verfahren in einzelnen Fällen mit sehr gutem Erfolge geübt worden. Man darf aber nicht vergessen, dass die Punktion nur bei nicht eitrigen und die Incision nur bei eitrigen Exsudaten zu machen, und dass, während man in dem einen Falle nur durch Incision mit nachfolgender Jodinjection, man im andern Falle nur durch die Punktion unter vollständigem Luftabschlusse eine Radicalheilung zu erzielen im Stande ist.

THESEN.

1. Bei eitrigen Exsudaten ist die Incision mit nachfolgender Jodinjektion, bei serösen oder serösfibrinösen Exsudaten die Punktion unter Luftabschluss das einzige operative Mittel, um Radikalheilung herbeizuführen.
2. Eine unumstössliche Bedingung für jeden intrauterinen Eingriff ist die vorherige ausgiebige Erweiterung des Halskanals und des Isthmus.
3. Zum Nachweise von Arsenvergiftung ist es zweckmässig, das Arsen vorher von den Kolloidsubstanzen durch die Grahamsche Dialyse zu trennen.

Verfasser, am 30. Januar 1849 zu Gescher in Westphalen geboren, katholischer Confession, erhielt seine Gymnasialbildung auf dem Königlichen Gymnasium zu Coesfeld. Herbst 1867 verliess er dasselbe mit dem Zeugniss der Reife und wurde bei dem Königl. medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut immatrikulirt Er bestand am 3. August das Tentamen physicum und fungirte während des Feldzuges als stellvertretender Assistenzarzt auf S. M. Dampfkanonenboot „Camaeleon". Während seines Studiums besuchte er die Vorlesungen folgender Lehrer: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Diesterweg, Dove, Ebert, Fraentzel, Frerichs, Hartmann, Hermann, Hirsch, Hofmann, Jüngken, v. Langenbeck, v. Lauer, Lewin, Liman, Löffler, Mitscherlich, Peters, Rabl-Rückhard, Reichert, Rose, Schultz-Schulzenstein, Sonnenschein, Skrzeczka, Starke, Traube, Virchow, Waldau, Werder, Zülzer.